

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **08 DEC. 1998**

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Planche', is written over a horizontal line.

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE

26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS Cédex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30

THIS PAGE BLANK (USPTO)

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES

28 JAN 1998

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

98 00896 -

DÉPARTEMENT DE DÉPÔT

75

DATE DE DÉPÔT

28 JAN. 1998

1

**NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE**

RINUÿ, SANTARELLI

**14, avenue de la Grande Armée
75017 PARIS**

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention

☐ demande divisionnaire

☐ certificat d'utilité

☐ transformation d'une demande
de brevet européen

demande initiale

☐ brevet d'invention

☐ certificat d'utilité n°

date

Établissement du rapport de recherche

☐ différé

☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

☐ oui

☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

**Procédé et dispositif de contrôle de traitement d'un document
électronique**

3 DEMANDEUR (S)

n° SIREN

code APE-NAF

Norm et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

CANON RESEARCH CENTRE - FRANCE S.A.

Forme juridique

Société Anonyme

Nationalité (s)

FRANÇAISE

Adresse (s) complète (s)

Pays

**rue de la Touche-Lambert
35517 CESSON-SEVIGNE CEDEX, FRANCE**

FRANCE

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre ☐

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs

☐ oui

☒ non

Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

☐ requise pour la 1ère fois

☐ requise antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 DIVISIONS

antérieures à la présente demande

n°

date

n°

date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(nom et qualité du signataire - n° d'inscription)

Marc SANTARELLI N°92.1222

RINUÿ, SANTARELLI

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

BIF021936/FR/EP

DIVISION ADMINISTRATIVE DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg

75800 Paris Cédex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

98 00 896

TITRE DE L'INVENTION :

Procédé et dispositif de contrôle de traitement d'un document électronique

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

Société Anonyme CANON RESEARCH CENTRE - FRANCE S.A.

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

AMARGER Stéphane
34, square de la Mare Pavée
35510 CESSON-SEVIGNE, France

DELUMEAU François
4, rue de Bonne Nouvelle
35000 RENNES, France.

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

28 Janvier 1998

Marc SANTARELLI N°92.1222
RINUY, SANTARELLI

DOCUMENT COMPORTANT DES MODIFICATIONS

PAGE(S) DE LA DESCRIPTION OU DES REVENDICATIONS OU PLANCHE(S) DE DESSIN			R.M.*	DATE DE LA CORRESPONDANCE	TAMPON DATEUR DU CORRECTEUR
Modifiée(s)	Supprimée(s)	Ajoutée(s)			
22			RM	04 05 98	11 MAI 1998 - A N R

Un changement apporté à la rédaction des revendications d'origine, sauf si celui-ci découle des dispositions de l'article 28 du décret du 19 septembre 1979, est signalé par la mention "R.M." (revendications modifiées).

5

10 La présente invention concerne un procédé et un dispositif de contrôle de traitement d'un document électronique. On rappelle ici qu'un document électronique est constitué d'un ou plusieurs fichiers électroniques.

Dans les systèmes informatiques connus à ce jour, les périphériques présentent généralement des modes de fonctionnement paramétrables dont les paramètres sont fixés :

- soit au moment de la fabrication du périphérique,
- soit, par défaut, par l'unité centrale du système informatique,
- soit par un dialogue entre l'utilisateur et ce système informatique.

Le mode de fonctionnement utilisé ne tient alors pas directement compte des caractéristiques du document à traiter et/ou des contraintes de traitement de ce document par ce périphérique.

En particulier, dans le cas d'un périphérique constitué d'une imprimante, les contraintes imposées par l'impression d'un document comportant des images, par exemple les contraintes de durée d'impression, de restitution de nuances ou de quantité d'informations à traiter ne sont pas directement prises en compte par les systèmes informatiques pour fixer les paramètres d'impression.

La présente invention entend remédier à ces inconvénients.

A cet effet, la présente invention vise, selon un premier de ses aspects, un procédé de détermination des conditions d'un traitement susceptible d'être réalisé sur des données d'un document, par au moins un

moyen d'entrée/sortie qui met en oeuvre une grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une opération de détermination d'au moins deux grandeurs liées audit document,
- 5 - une opération d'estimation du contenu de ce document, en prenant en compte chaque dite grandeur, et
- une opération de détermination de configuration au cours de laquelle on prend en compte le contenu du document pour déterminer la configuration du pilote du moyen d'entrée/sortie destiné à mettre en oeuvre ce
- 10 traitement.

On observe ici que :

- le contenu d'un fichier correspond à un format des données qu'il contient. A titre d'exemple, ce contenu peut comporter du texte, des graphiques (ou dessins) et/ou des images ;
- 15 - la configuration de pilote concerne aussi bien :
 - . un pilote d'un moyen d'entrée/sortie, que l'on configure,
 - . que plusieurs pilotes de tels moyens, que l'on choisit et éventuellement que l'on configure ; et
- les méthodes approchées fondées sur des estimations font
- 20 partie des méthodes appelées heuristiques dans la littérature et font référence à des critères, des méthodes ou des principes de décision utilisées pour choisir laquelle de différentes alternatives est la plus efficace pour atteindre un but. Une heuristique est un compromis entre, d'une part, le besoin de mettre en oeuvre des critères simples et/ou rapides, et, d'autre part, de discriminer
- 25 correctement le meilleur choix.

Aussi, le résultat du choix peut se révéler mal adapté au traitement à réaliser, à la différence des méthodes de détermination exactes, qui déterminent un contenu de manière sûre.

Le lecteur pourra se reporter au livre de Judea Pearl, "*Heuristics, intelligent search strategies for computer problem solving*", publié par Addison-

30

Wesley Publishing Company, pour plus de précisions sur les notions d'heuristique et de détermination approchée.

On note ici que dans l'état de la technique connu à la date de la présente invention, un pilote est un module logiciel qui se trouve dans un système informatique comportant un processeur, module dédié à la communication avec un autre système possédant son logiciel de fonctionnement pour effectuer un ensemble d'opérations élémentaires.

Le pilote traduit une opération complexe demandée par une application logicielle de haut niveau en un ensemble d'opérations élémentaires exécutables par le périphérique.

La configuration d'un pilote revient à fixer la valeur de chaque paramètre de ladite traduction. Ces paramètres concernent, par exemple, la traduction de la police de caractère en une série de points susceptibles d'être formés par l'imprimante, ou de la palette de couleurs du document en une palette de couleurs de l'imprimante.

Ainsi, lorsque l'invention est, par exemple, appliquée à un document à imprimer, pour choisir la bonne configuration d'imprimante :

- on analyse le document pour déterminer des grandeurs qui lui correspondent, comme la durée d'ouverture du fichier, le nombre de pages qu'il représente, le taux de compression qu'il est susceptible de présenter avec un algorithme de compression de fichier déterminé, le nombre d'informations numériques qu'il contient,

- on en déduit alors une estimation du contenu du fichier, textes, graphiques et/ou images,

- on détermine au moins une imprimante adaptée à ce contenu, que l'on configure pour l'impression de tout ou partie de ce document, et

- on configure l'imprimante avec les données de configuration.

On observe ici que la configuration d'imprimante concerne tous les paramètres de fonctionnement de l'imprimante.

Dans le cas de l'impression d'un document, l'invention permet :

- d'améliorer la chaîne d'impression, et

- de choisir automatiquement la bonne configuration de cette imprimante.

Selon des caractéristiques particulières, l'opération de détermination de grandeurs comporte une opération de scrutation des données dudit document directement accessibles par un utilisateur.

Grâce à ces dispositions, les grandeurs considérées sont représentatives des données directement accessibles à l'utilisateur. Elles sont donc plus précises pour la détermination du contenu du document.

Selon des caractéristiques particulières, l'opération d'estimation est susceptible d'être effectuée sans avoir à mettre en oeuvre une application logicielle susceptible de permettre de modifier le contenu dudit document.

Grâce à ces dispositions, le délai d'estimation ne comporte pas de délai d'ouverture du document avec une application logicielle complexe. Elle est donc rapide.

Selon des caractéristiques particulières, l'opération d'estimation comporte une opération de lecture d'au moins une grandeur physique dans un fichier.

Grâce à ces dispositions, l'obtention de cette grandeur physique est particulièrement aisée et rapide.

Selon des caractéristiques particulières, - le traitement est susceptible d'être réalisé par au moins deux moyens d'entrée/sortie et

- l'opération de détermination de configuration de pilote comporte une opération de sélection du moyen d'entrée/sortie destiné à mettre en oeuvre ledit traitement.

Grâce à ces dispositions, le dispositif selon l'invention permet la sélection automatique du moyen d'entrée/sortie qui est destiné à mettre en oeuvre le traitement et, dans le cas de l'impression, l'imprimante la plus adaptée à tout ou partie du document considéré.

Selon des caractéristiques particulières :

- l'une desdites grandeurs est représentative du nombre de pages du document représenté par ledit document, et/ou

- l'une desdites grandeurs est représentative du nombre d'informations numériques dudit document.

5 Grâce à ces dispositions :

- un ratio de l'autre grandeur sur celle qui représente la taille du document, en nombre de pages ou en nombre d'informations, peut être effectué et ainsi, la détermination du contenu du document peut être rendue indépendante du nombre de pages de ce document et/ou

10 - un ratio du nombre d'informations numériques nécessaires pour la description d'une page du document peut être calculé. En effet, en général, les documents constitués exclusivement d'images (par exemple photographiques) utilisent un plus grand nombre de données numériques par page que ceux constitués de dessins et ces derniers en utilisent plus que les
15 documents constitués de textes. Ce ratio permet donc d'estimer le contenu du document.

Selon des caractéristiques particulières, l'une desdites grandeurs est représentative d'une durée d'ouverture dudit document par un logiciel susceptible d'en modifier le contenu.

20 Grâce à ces dispositions, les documents ayant été créés en mettant en oeuvre ce logiciel ou pouvant être modifiés par l'usage de ce logiciel, peuvent être discriminés des autres documents. En effet, à nombres d'informations numériques égaux, la durée d'ouverture des premiers est, au jour de la présente invention, généralement inférieure au délai d'ouverture des
25 seconds.

Selon des caractéristiques particulières :

- le ratio desdites grandeurs est représentatif d'un taux de compression susceptible d'être obtenu sur ledit document en mettant en oeuvre un logiciel de compression prédéterminé et/ou

- l'une desdites grandeurs est représentative d'une durée nécessaire à la compression dudit document, par un logiciel de compression prédéterminé.

5 Grâce à ces dispositions, le contenu du document peut être déterminé puisque, en général, les meilleurs taux de compression et les durées de compression les plus courtes, sont obtenus avec des documents dont le contenu est formé d'images puis avec des documents dont le contenu est formé de dessins puis avec des documents dont le contenu est formé de texte.

10 Selon des caractéristiques particulières, le procédé tel que succinctement exposé ci-dessus comporte une opération de détermination de parties du document et, que pour chacune desdites parties :

- une opération de détermination d'au moins deux grandeurs liées à ladite partie,

15 - une opération d'estimation du contenu de ladite partie, en prenant en compte chaque grandeur liée à ladite partie, et

- une opération de détermination de configuration au cours de laquelle on prend en compte le contenu de ladite partie pour déterminer la configuration du pilote du moyen d'entrée/sortie destiné à mettre en oeuvre ce traitement sur ladite partie.

20 Grâce à ces dispositions, pour le traitement de chaque partie, par exemple chaque page, le choix du moyen d'entrée/sortie et/ou la configuration du pilote d'entrée/sortie peuvent être optimisés pour chaque partie du document à traiter.

25 Selon un autre aspect, l'invention vise un dispositif de détermination des conditions d'un traitement susceptible d'être réalisé sur des données d'un document, par au moins un moyen d'entrée/sortie qui met en oeuvre une grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un moyen de détermination d'au moins deux grandeurs liées audit document,

30 - un moyen d'estimation du contenu de ce document, adapté à prendre en compte chaque dite grandeur, et

- un moyen de détermination de configuration adapté à prendre en compte le contenu du document pour déterminer la configuration du pilote du moyen d'entrée/sortie destiné à mettre en oeuvre ce traitement.

5 L'invention vise aussi une imprimante, un télécopieur, une carte de télécopie, un modem, un écran de visualisation, un appareil photographique et une caméra comportant un capteur, caractérisé en ce qu'ils comportent un dispositif tel que succinctement exposé ci-dessus.

Selon un autre aspect, l'invention vise aussi :

10 - un programme d'ordinateur supporté par un support d'information, tel qu'une disquette ou un compact-disque, caractérisé en ce qu'il met en oeuvre le procédé de l'invention tel que succinctement exposé ci-dessus ; et

15 - une mémoire, telle qu'une disquette ou un compact-disque destinée à être lue par un système de traitement de données, caractérisé en ce qu'elle supporte des instructions de programme dont l'exécution par ledit système de traitement met en oeuvre le procédé de l'invention tel que succinctement exposé ci-dessus.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés dans lesquels :

20 - la figure 1 représente un dispositif adapté à mettre en oeuvre la présente invention (deux imprimantes dont une laser et une à jet d'encre à deux-modes de fonctionnement, monochrome et couleur),

- les figures 2A et 2B représentent un organigramme de fonctionnement du dispositif illustré en figure 1, et

25 - les figures 3A et 3B représentent des organigrammes de détermination de seuils susceptibles d'être mis en oeuvre dans l'organigramme illustré en figure 2.

Dans le mode de réalisation décrit et représenté, le traitement de fichier est constitué d'une application d'impression de données représentées
30 par ce fichier. L'invention s'applique, cependant, aussi à tout traitement de

stockage de données, de transmission de données, d'affichage de données, avec ou sans compression de données.

En figure 1 sont représentés les composants principaux d'un dispositif électronique 101 mettant en oeuvre la présente invention. Ce
5 dispositif 101 possède une architecture connue dans le domaine des systèmes électroniques programmables, basée sur l'utilisation de composants reliés entre eux par un bus 102 et d'une unité centrale 100 commandée par un programme dont un algorithme simplifié a été présenté en regard de la figure 2.

Par exemple, ces éléments se retrouvent conjointement associés
10 dans un ordinateur personnel, de type connu, par exemple de type fonctionnant avec un microprocesseur 100 PENTIUM (marque déposée) de la société américaine INTEL (marque déposée), qui comporte au moins une mémoire vive 104, une mémoire non volatile 105, un écran 106, une souris 110 et un clavier 111.

15 Un port d'entrée/sortie 103 reçoit les informations numériques en provenance de l'utilisateur, par l'intermédiaire du clavier 111, de la souris 110, d'un écran tactile (non représenté) ou de tout autre moyen de communication, et les transmet, sous le contrôle de l'unité centrale 100, à une mémoire vive RAM 104. En outre, le port d'entrée/sortie 103 transmet, sous le contrôle de
20 l'unité centrale 100 :

- à l'une des imprimantes 107, qui est une imprimante à laser monochrome, ou 109, qui est une imprimante à jet d'encre mettant en oeuvre
différents modes de fonctionnement dont certains sont adaptés à l'impression monochrome et d'autres à l'impression polychrome, les trames de données
25 destinées à commander l'imprimante sélectionnée afin d'imprimer chaque page du document à imprimer, et

- à l'écran 106 les données destinées à être affichées.

La mémoire vive RAM 104, de type connu, comporte des registres destinés à recevoir des paramètres, des variables, des données numériques et
30 des valeurs intermédiaires de traitement, ainsi que les bases de données mentionnées ci-dessus.

La mémoire non volatile 105, de type connu, conserve le programme qui permet le fonctionnement du dispositif et, en particulier, de l'unité centrale 100. L'unité centrale 100, de type connu, par exemple constituée d'un microcontrôleur, commande le fonctionnement des composants principaux du dispositif de transmission d'informations.

En figure 2, on observe des opérations et tests successivement mis en oeuvre par l'unité centrale 100 pour la mise en oeuvre de la présente invention.

Au cours d'une opération 201, l'unité centrale initialise le dispositif illustré en figure 1, en mettant, par exemple, en oeuvre les procédures connues à la mise en fonctionnement du système d'exploitation WINDOWS 95 (marque déposée).

Au cours d'une opération 202, l'utilisateur entre une consigne d'impression d'un fichier "*file*" conservé dans la mémoire non volatile 105, en mettant en oeuvre la souris 110 ou le clavier 111.

Au cours d'une opération 203, l'unité centrale 100 détermine une première grandeur liée au document considéré : le nombre de pages représentées par le fichier "*file*". A cet effet, l'unité centrale 100 accède à un segment du fichier "*file*" où cette information est disposée, ou, selon une variante, ouvre une application susceptible de permettre l'impression dudit fichier, effectue la mise en page dudit fichier et recueille le nombre de pages déterminé par ladite application.

Au cours d'une opération 204, l'unité centrale 100 détermine une deuxième grandeur liée au document considéré : la taille du fichier "*file*", en nombre d'octets. A cet effet, l'unité centrale 100 accède à un segment du fichier "*file*" où cette information est disposée, ou, selon une variante, lit le fichier "*file*" et compte le nombre d'octets lus.

Au cours d'une opération 205, l'unité centrale détermine un premier indice de contenu du fichier "*file*" en comparant le ratio du nombre de pages représentées par le fichier "*file*" sur le nombre d'octets de ce fichier, d'une part, avec deux seuils prédéterminés, d'autre part.

En effet, l'inventeur a découvert que ledit ratio est faible, et généralement inférieur à 0.01 pour un contenu de fichier comportant des images, entre 0.01 et 0.1, pour des contenus de fichier comportant des graphiques et des textes et supérieur à 0.1 pour des contenus de fichier ne
5 comportant que des textes.

Le contenu ainsi déterminé est mémorisé dans le registre "*content*" de la mémoire vive 104.

Au cours d'une opération 206, l'unité centrale 100 remet à zéro un compteur "*duration*" de la mémoire vive 104, lance l'incrémentation du
10 compteur "*duration*" par l'horloge (non représentée) du système informatique et entame le fonctionnement d'un logiciel de compression de données agissant sur le fichier "*file*" dans sa forme initiale. Dans le mode de réalisation décrit et représenté, l'algorithme de compression est l'algorithme "*zip*", implémenté dans les logiciels biens connus "*winzip*", et "*GZIP*" disponibles dans les principales
15 bases de données de logiciels dits "de domaine public" (logiciels connus de l'homme du métier sous leur appellation générique anglaise "*freeware*" ou "*shareware*").

Au cours d'une opération 207, l'unité centrale 100 achève la compression du fichier "*file*" et arrête l'incrémentation du fichier "*duration*".

20 Les opérations 206 et 207 permettent ainsi de déterminer deux grandeurs liées au document considéré : un taux de compression et une durée nécessaire à la compression.

Au cours d'une opération 208, l'unité centrale 100 détermine un deuxième indice de contenu du fichier "*file*" en comparant le taux de
25 compression obtenu en mettant en oeuvre le logiciel de compression de données sur le fichier "*file*", d'une part, avec deux seuils prédéterminés, d'autre part.

En effet, l'inventeur a découvert que ledit taux est faible, et, par exemple avec l'algorithme du logiciel de compression "*zip*", il est généralement
30 inférieur à 0.20 pour un contenu de fichier comportant des images, entre 0.20

et 0.45, pour des contenus de fichier comportant des graphiques et des textes et supérieur à 0.45 pour des contenus de fichier ne comportant que des textes.

Le contenu ainsi déterminé est mémorisé dans le registre "*content*" de la mémoire vive 104, sans effacement de l'indice de contenu déjà mémorisé.

5

Puis, au cours d'une opération 209, l'unité centrale 100 détermine un troisième indice de contenu du fichier "*file*" en comparant la durée nécessaire à la compression, durée obtenue en mettant en oeuvre le logiciel de compression de données sur le fichier "*file*", d'une part, avec deux seuils prédéterminés, d'autre part.

10

En effet, l'inventeur a découvert que ladite durée est relativement faible, et généralement inférieure à 10 secondes pour un contenu de fichier comportant des images, entre 10 et 30 secondes, pour des contenus de fichier comportant des graphiques et des textes et supérieur à 30 secondes pour des contenus de fichier ne comportant que des textes.

15

Pour déterminer les valeurs données ci-dessus, ainsi qu'en regard de l'opération 212, les inventeurs ont utilisé la configuration informatique suivante :

- ordinateur dit "compatible IBM PC", comportant un processeur INTEL PENTIUM, cadencé à 100 Mégahertz (IBM, INTEL et PENTIUM sont des marques déposées), une mémoire vive RAM de 16 mégaoctets,

20

- utilisant le système d'exploitation WINDOWS 95 - vendu par MICROSOFT (WINDOWS, WINDOWS 95 et MICROSOFT sont des marques déposées), et

25

- des jeux documents de test communément appelés "Benchmarks".

Le contenu ainsi déterminé est mémorisé dans le registre "*content*" de la mémoire vive 104, sans effacement des indices de contenu déjà mémorisés.

30

Puis, au cours d'une opération 210, l'unité centrale 100 remet à zéro un compteur "*duration*" de la mémoire vive 104, lance l'incrémentation du

compteur "*duration*" par l'horloge (non représentée) du système informatique et entame le fonctionnement d'un logiciel intégré (traitement de texte, logiciel de dessins) pour ouvrir le fichier "*file*", c'est-à-dire en rendre le contenu accessible par l'utilisateur.

5 Au cours d'une opération 211, l'unité centrale 100 achève l'ouverture du fichier "*file*" et arrête l'incrémentation du fichier "*duration*".

Les opérations 210 et 211 permettent ainsi de déterminer une grandeur liée au document considéré : une durée d'ouverture du document par une application prédéterminée.

10 Au cours d'une opération 212, l'unité centrale 100 détermine un quatrième indice de contenu du fichier "*file*" en comparant la durée d'ouverture obtenue en mettant en oeuvre le logiciel intégré sur le fichier "*file*", d'une part, avec deux seuils prédéterminés, d'autre part.

En effet, l'inventeur a découvert que ladite durée est faible, et, par exemple avec le logiciel intégré connu sous le nom de "WORD" (marque déposée) et commercialisé sous la marque "MICROSOFT", elle est généralement inférieure à 30 secondes pour un contenu de fichier comportant des images, entre 30 secondes et 1 minute, pour des contenus de fichier comportant des graphiques et des textes et supérieur à 1 minute pour des
15 contenus de fichier ne comportant que des textes.
20 contenus de fichier ne comportant que des textes.

Le contenu ainsi déterminé est mémorisé dans le registre "*content*" de la mémoire vive 104, sans effacement des indices de contenu déjà mémorisés.

25 Au cours d'un test 213, l'unité centrale 100 détermine si le contenu du fichier "*file*" peut être déterminé, en recherchant si au moins trois des quatre indices de contenus représentent le même contenu, ou non. Lorsque le résultat du test 213 est positif, au cours d'une opération 214, le contenu du fichier est estimé identique à la valeur identique pour au moins trois des indices de contenu.

30 Puis, le choix de l'imprimante la mieux adaptée à l'impression du contenu supposé du fichier est effectué, opération 215 et la configuration du

pilote de cette imprimante est effectuée, opération 216, en tenant compte du contenu du fichier "file". A cet effet, lors de l'installation de chaque imprimante, une question est posée à l'utilisateur pour que celui-ci indique, selon des procédures connues de dialogue avec le dispositif, quelle est l'imprimante et
 5 quelle est la configuration d'imprimante qui est la plus adaptée à chaque contenu de document.

Ensuite, l'impression du document est effectuée par ladite imprimante dans ladite configuration, puis l'unité centrale retourne à l'opération 201.

10 Lorsque le résultat du test 213 est négatif, au cours de la première itération d'une opération 218, l'unité centrale 100 détermine des parties du document, ces parties étant ici des pages, et prend en considération la première partie de ce document. Au cours de chaque itération suivante de l'opération 218, c'est la page qui celle qui était précédemment considérée qui
 15 est, à son tour, prise en considération.

Ensuite, au cours du test 219, l'unité centrale 100 détermine si la dernière page a été considérée ou non. Lorsque le résultat du test 219 est positif, l'opération 201 est réitérée. Lorsque le résultat du test 219 est négatif, au cours d'une opération 220, pour la page considérée du document
 20 représenté par le fichier "file", les contenus possibles sont réinitialisés, et au cours de la seule opération 220, des opérations identiques aux opérations 204 à 212 sont effectuées sur la page considérée.

Au cours d'un test 221, l'unité centrale 100 détermine si le contenu de la page considérée peut être déterminé, ou non, en recherchant si
 25 au moins trois des quatre indices de contenu de ladite page possède la même valeur, ou non.

Lorsque le résultat du test 221 est positif, au cours d'une opération 222, le contenu du fichier est estimé identique à la valeur identique de ces trois indices. Puis, au cours d'une opération 223, l'unité centrale 100
 30 effectue le choix de l'imprimante la mieux adaptée à l'impression du contenu supposé de la page considérée.

Ensuite, l'unité centrale 100 effectue la configuration du pilote de cette imprimante la plus adaptée à l'impression de la page considérée, opération 224, puis l'unité centrale lance l'impression de la page considérée avec ladite imprimante et ladite configuration, opération 225 et retourne à l'opération 219.

Lorsque le résultat du test 221 est négatif, pour la page considérée, le choix de l'imprimante par défaut est effectué, opération 226, le choix de la configuration par défaut est effectué, opération 227 et la page considérée est imprimée, opération 228. Puis, l'opération 219 est réitérée.

On observe ici que les opérations 203, 204, 206, 207, 210, 211 et 220 peuvent comporter une scrutation de toutes les données du document qui sont directement accessibles par l'utilisateur, sans avoir à mettre en oeuvre une application logicielle susceptible de permettre à l'utilisateur de modifier ni les données, ni le contenu dudit document.

Selon un mode de réalisation de l'invention non représenté, le traitement effectué sur les données du document est une compression de données, le choix de l'algorithme de compression étant effectué en fonction du contenu du document. On sait, en effet, que certains algorithmes de compression de documents (par exemple à transformée de Fourier discrète) sont plus performants pour les images, alors que d'autres algorithmes de compression (par exemple de type "zip" exposé ci-dessus) sont plus performants pour les textes et dessins.

La figure 3A représente un organigramme de détermination de seuils susceptibles d'être mis en oeuvre dans l'organigramme illustré en figure 2, cet organigramme étant destiné à fournir des seuils et d'autres données mises en mémoire non volatile du dispositif illustré en figure 1.

Après une opération d'initialisation 301 d'un dispositif tel qu'illustré en figure 1, au cours d'une opération 302, le document suivant, dans une liste de documents prédéterminée, est considéré, sachant qu'à la première itération de l'opération 302, c'est le premier document de cette liste qui est considéré.

Au cours d'une opération 303 de détermination d'indices, les quatre indices de contenu sont déterminés, comme exposé ci-dessus.

Au cours d'une opération 304, l'unité centrale 100 provoque l'affichage, sur l'écran 106, de la question :

5 *"Le contenu de ce document est-il principalement du texte, du dessin ou de l'image ?"*,

puis mémorise la réponse fournie, par l'utilisateur, par l'intermédiaire du clavier 111 ou de la souris 110, de manière connue, associée à la valeur des quatre indices de contenu.

10 Au cours d'un test 305, l'unité centrale 100 détermine si le dernier document de la liste a été considéré ou non.

Lorsque le résultat du test 305 est négatif, l'opération 302 est réitérée. Lorsque le résultat du test 305 est positif, au cours d'une opération 306, successivement :

15 - pour tous les documents dont le contenu, donné au cours de l'opération 304, est de type "texte", pour chaque indice, les moyennes des valeurs dudit indice sont déterminées et affectées d'un coefficient de pondération égal au nombre de documents en question,

20 - pour tous les documents dont le contenu, donné au cours de l'opération 304, est de type "dessin", pour chaque indice, les moyennes des valeurs dudit indice sont déterminées et affectées d'un coefficient de pondération égal au nombre de documents en question, et

25 - pour tous les documents dont le contenu, donné au cours de l'opération 304, est de type "image", pour chaque indice, les moyennes des valeurs dudit indice sont déterminées et affectées d'un coefficient de pondération égal au nombre de documents en question.

30 Au cours d'une opération 307, pour chaque indice, les moyennes sont mises dans leur ordre croissant et un premier seuil est déterminé à la valeur médiane entre les deux valeurs de moyenne les plus faibles alors qu'un deuxième seuil est déterminé comme égal à la valeur médiane entre les deux valeurs de moyenne les plus élevées.

Par exemple, si, pour le premier indice, les documents suivants ont été affectés d'une valeur donnée dans le tableau ci-dessous :

	<u>Contenu de document</u>	<u>Valeur de premier indice</u>
5	texte	0.1
	texte	0.2
	texte	0.3
	dessin	0.05
	dessin	0.03
10	dessin	0.07
	image	0.005
	image	0.003
	image	0.001

15 alors les moyennes des valeurs du premier indice, et leur pondération, pour chaque type de contenu sont :

	contenu	moyenne	pondération
20	texte	0.2	3
	dessin	0.05	3
	image	0.003	3

et les seuils sont égaux à :

25 $(3 \times 0.2 + 3 \times 0.05) / 6 = 0.125$ (seuil qui sépare les textes des dessins) et

$(3 \times 0.05 + 3 \times 0.003) / 6 = 0.0265$ (seuil qui sépare les dessins des images).

Au cours d'une opération 308, les valeurs des moyennes des indices, des coefficients de pondération et des seuils sont mémorisés.

30 Puis le fonctionnement du dispositif est interrompu, opération 309.

La figure 3B représente un organigramme de correction de seuil, prenant en compte les défauts de contenu signifiés par l'utilisateur du dispositif illustré en figure 1.

5 Après une séquence de fonctionnement illustrée en figures 2A et 2B, opération 310, lorsque l'utilisateur utilise le clavier pour indiquer qu'une erreur de contenu a été faite, en mettant en oeuvre le clavier 111 ou la souris 110, au cours d'une opération 311, l'unité centrale 100 provoque l'affichage, sur l'écran 106, de la question :

10 *"Le contenu de ce document est-il principalement du texte, du dessin ou de l'image ?"*,

puis mémorise la réponse fournie, par l'utilisateur, par l'intermédiaire du clavier 111 ou de la souris 110, de manière connue, associée à la valeur des quatre indices de contenu.

15 Ensuite, au cours d'une opération 312, de nouvelles moyennes, de nouveaux coefficients de pondération et de nouveaux seuils sont déterminés et mémorisés, comme exposé ci-dessus, en regard des opérations 306 à 308.

20 On comprend que le mode de correction illustré en figure 3B, qui prend en compte les erreurs commises par le dispositif selon l'invention lorsqu'il met en oeuvre le procédé de l'invention avec les seuils qui ont été déterminés, chez le fabricant des produits brevetés, comme illustré en figure 3A, permet d'améliorer la détermination du contenu du document.

25 La portée de l'invention ne se limite pas aux modes de réalisation décrits et représentés mais s'étend, bien au contraire aux modifications et perfectionnements à la portée de l'homme du métier.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de détermination des conditions d'un traitement susceptible d'être réalisé sur des données d'un document, par au moins un moyen d'entrée/sortie (107, 109) qui met en oeuvre une grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- une opération de détermination d'au moins deux grandeurs liées audit document (203, 204, 206, 207, 210, 211, 220),
- une opération d'estimation du contenu de ce document, en prenant en compte chaque dite grandeur (205, 208, 209, 212, 213, 214, 220, 221, 222), et
- une opération de détermination de configuration (215, 216, 223, 224) au cours de laquelle on prend en compte le contenu du document pour déterminer la configuration du pilote du moyen d'entrée/sortie destiné à mettre en oeuvre ce traitement.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'opération de détermination de grandeurs comporte une opération de scrutation (203, 204, 206, 207, 210, 211, 220) des données dudit document directement accessibles par un utilisateur.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'opération de détermination (203, 204, 206, 207, 220) de grandeurs est susceptible d'être effectuée sans avoir à mettre en oeuvre une application logicielle susceptible de permettre de modifier le contenu dudit document.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'opération de détermination de grandeurs comporte une opération de lecture (203, 204, 207) d'au moins une grandeur dans un fichier.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que :

- le traitement est susceptible d'être réalisé par au moins deux moyens d'entrée/sortie (107, 109) et

- l'opération de détermination de configuration de pilote comporte une opération de sélection (215, 223) du moyen d'entrée/sortie destiné à mettre en oeuvre ledit traitement.

5 6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que, au cours de l'opération de détermination de grandeurs (203), l'une desdites grandeurs est représentative du nombre de pages du document représenté par ledit document.

10 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, au cours de l'opération de détermination de grandeurs (204) l'une desdites grandeurs est représentative du nombre d'informations numériques dudit document.

15 8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que, au cours de l'opération de détermination de grandeurs (210, 211) l'une desdites grandeurs est représentative d'une durée d'ouverture dudit document par un logiciel susceptible d'en modifier le contenu.

20 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que, au cours de l'opération de détermination de grandeurs (206, 207) l'une desdites grandeurs est représentative d'un taux de compression susceptible d'être obtenu sur ledit document en mettant en oeuvre un logiciel de compression prédéterminé.

25 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que, au cours de l'opération de détermination de grandeurs (206, 207) l'une desdites grandeurs est représentative d'une durée nécessaire à la compression dudit document, par un logiciel de compression prédéterminé.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comporte une opération d'impression (217, 225) dudit document.

30 12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comporte une opération de compression des données représentant ledit document.

13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il comporte une opération de détermination de parties du document (218) et que, pour chacune desdites parties :

- 5 - une opération de détermination d'au moins deux grandeurs liées à ladite partie (220),
- une opération d'estimation du contenu de ladite partie (221, 222), en prenant en compte chaque grandeur liée à ladite partie, et
- une opération de détermination de configuration (223, 224) au cours de laquelle on prend en compte le contenu de ladite partie pour
- 10 déterminer la configuration du pilote du moyen d'entrée/sortie destiné à mettre en oeuvre ce traitement sur ladite partie.

14. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce que, au cours de l'opération de détermination de parties (218), on détermine des pages du document.

- 15 15. Dispositif de détermination des conditions d'un traitement susceptible d'être réalisé sur des données d'un document, par au moins un moyen d'entrée/sortie (107, 109) qui met en oeuvre une grandeur physique, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 20 - un moyen de détermination d'au moins deux grandeurs liées audit document (100, 104, 105),
- un moyen d'estimation du contenu de ce document (100, 104, 105), adapté à prendre en compte chaque dite grandeur, et
- un moyen de détermination de configuration (100, 104, 105) adapté à prendre en compte le contenu du document pour déterminer la
- 25 configuration du pilote du moyen d'entrée/sortie destiné à mettre en oeuvre ce traitement.

16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que le moyen de détermination de grandeurs est adapté à scruter des données dudit document directement accessibles par un utilisateur.

- 30 17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 ou 16, caractérisé en ce que le moyen de détermination de grandeurs est adapté à

fonctionner sans mettre en oeuvre une application logicielle susceptible de permettre de modifier le contenu dudit document.

18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 17, caractérisé en ce que le moyen de détermination de grandeurs est adapté à lire
5 au moins une grandeur dans un fichier.

19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 18, caractérisé en ce que :

- le traitement est susceptible d'être réalisé par au moins deux moyens d'entrée/sortie (107, 109) et
10 - le moyen de détermination de configuration de pilote est adapté à sélectionner un moyen d'entrée/sortie destiné à mettre en oeuvre ledit traitement.

20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 19, caractérisé en ce que le moyen de détermination de grandeurs est adapté à ce
15 que l'une desdites grandeurs soit représentative du nombre de pages du document représenté par ledit document.

21. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 20, caractérisé en ce que le moyen de détermination de grandeurs est adapté à ce
20 que l'une desdites grandeurs soit représentative du nombre d'informations numériques dudit document.

22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 21, caractérisé en ce que le moyen de détermination de grandeurs est adapté à ce
que l'une desdites grandeurs soit représentative d'une durée d'ouverture dudit document par un logiciel susceptible d'en modifier le contenu.

23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 22, caractérisé en ce que le moyen de détermination de grandeurs est adapté à ce
25 que l'une desdites grandeurs soit représentative d'un taux de compression susceptible d'être obtenu sur ledit document en mettant en oeuvre un logiciel de compression prédéterminé.

24. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 23, caractérisé en ce que le moyen de détermination de grandeurs est adapté à ce
30

que l'une desdites grandeurs soit représentative d'une durée nécessaire à la compression dudit document, par un logiciel de compression prédéterminé.

25. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 24, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de détermination de parties (100, 104, 105) dudit document et, en ce que :

- le moyen de détermination est adapté à déterminer au moins deux grandeurs liées à chacune desdites parties,
- le moyen d'estimation de contenu est adapté à estimer le contenu de chacune desdites parties, en prenant en compte chaque dite grandeur liée à ladite partie, et
- le moyen de détermination de configuration est adapté à prendre en compte le contenu de ladite partie pour déterminer la configuration du pilote du moyen d'entrée/sortie destiné à mettre en oeuvre ce traitement sur ladite partie.

26. Imprimante, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 25, ledit moyen de traitement comportant un moyen d'impression dudit document.

27. Télécopieur, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 25, ledit moyen de traitement comportant un moyen d'impression dudit document.

28. Télécopieur, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 25, ledit moyen de traitement comportant un moyen d'émission de signaux représentatifs dudit document.

29. Modulateur-démodulateur, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 25, ledit moyen de traitement comportant un moyen d'émission de signaux représentatifs dudit document.

30. Dispositif de stockage d'information, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 25, ledit moyen de traitement comportant un moyen de compression de données dudit document.

31. Ecran de visualisation, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 25.

32. Appareil photographique, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 25.

5 33. Caméra comportant un capteur d'images, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 25.

10

15

que l'une desdites grandeurs soit représentative d'une durée nécessaire à la compression dudit document, par un logiciel de compression prédéterminé.

25. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 24, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de détermination de parties (100, 104, 105) dudit document et, en ce que :

- le moyen de détermination est adapté à déterminer au moins deux grandeurs liées à chacune desdites parties,

- le moyen d'estimation de contenu est adapté à estimer le contenu de chacune desdites parties, en prenant en compte chaque dite grandeur liée à ladite partie, et

- le moyen de détermination de configuration est adapté à prendre en compte le contenu de ladite partie pour déterminer la configuration du pilote du moyen d'entrée/sortie destiné à mettre en oeuvre ce traitement sur ladite partie.

26. Imprimante, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 25, ledit moyen de traitement comportant un moyen d'impression dudit document.

27. Télécopieur, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 25, ledit moyen de traitement comportant un moyen d'impression dudit document.

28. Télécopieur, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 25, ledit moyen de traitement comportant un moyen d'émission de signaux représentatifs dudit document.

29. Modulateur-démodulateur, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 25, ledit moyen de traitement comportant un moyen d'émission de signaux représentatifs dudit document.

30. Dispositif de stockage d'information, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 25, ledit moyen de traitement comportant un moyen de compression de données dudit document.

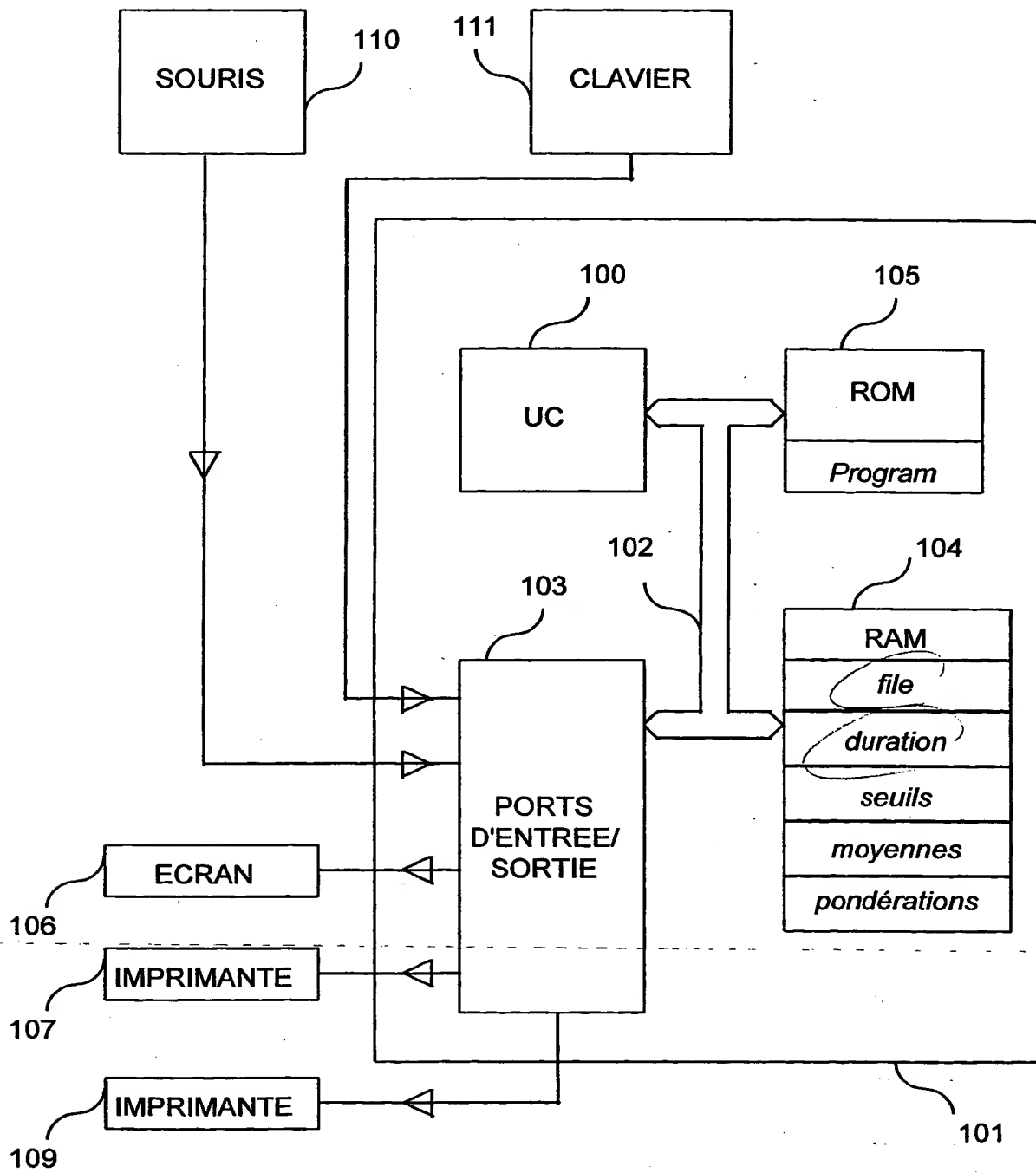


Fig. 1

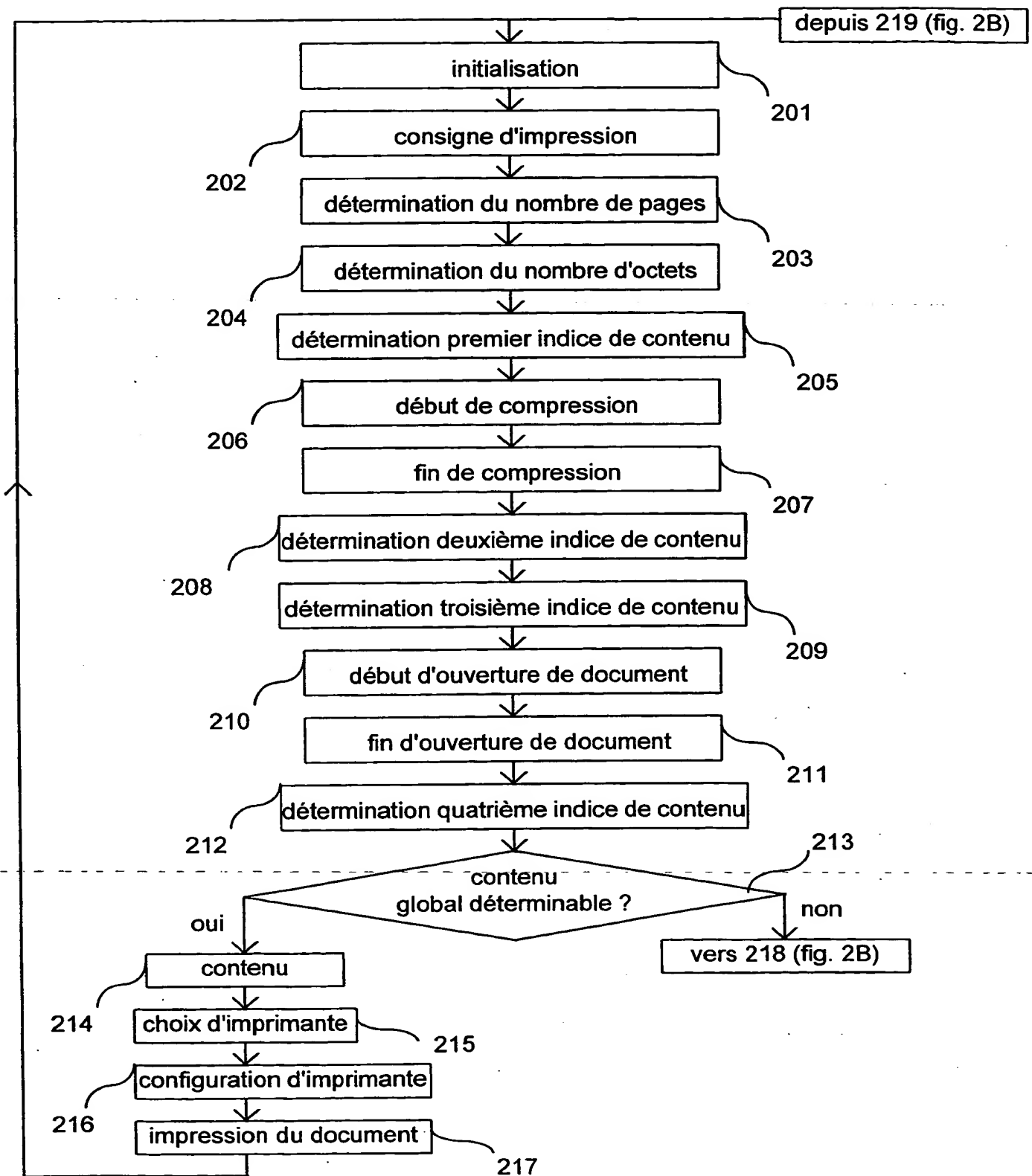


Fig. 2A

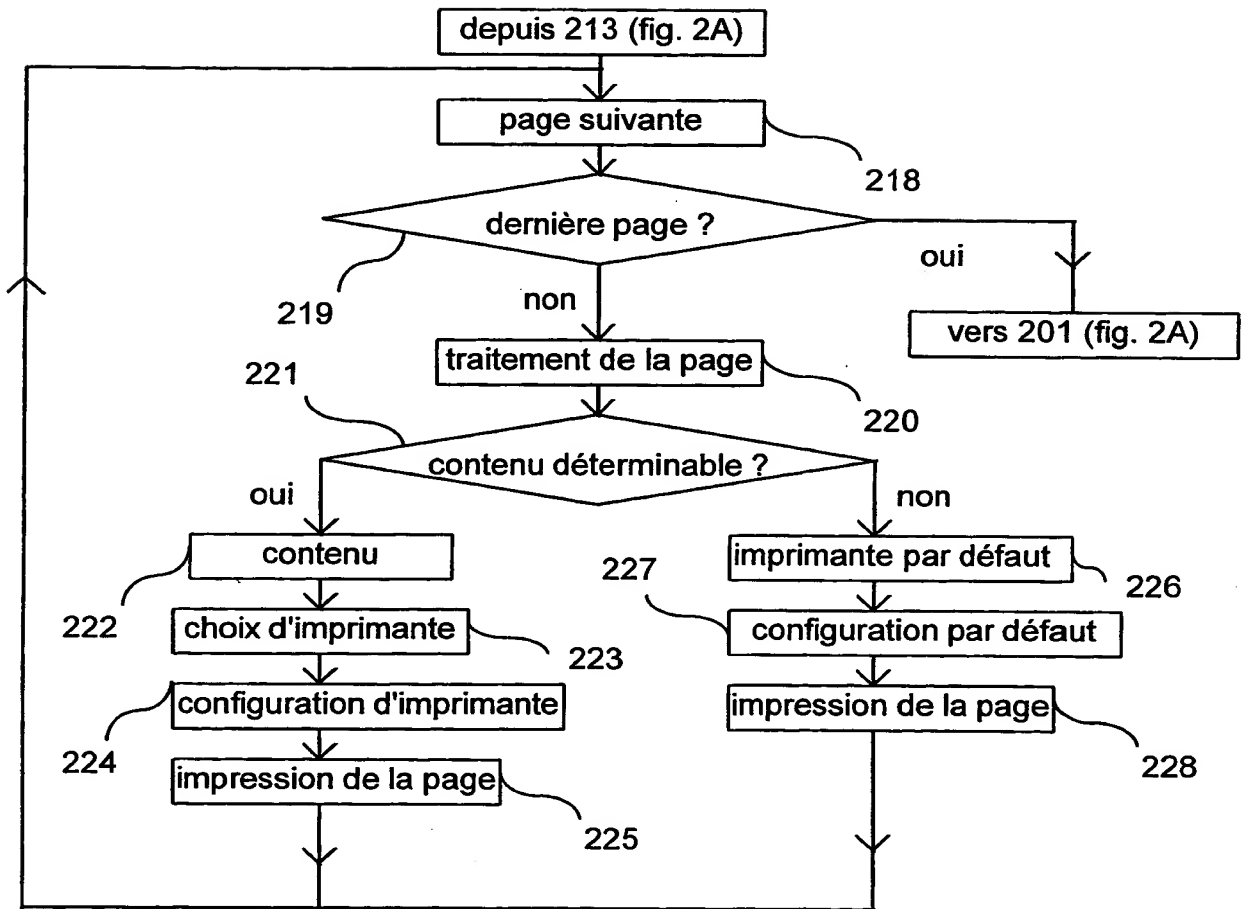


Fig. 2B

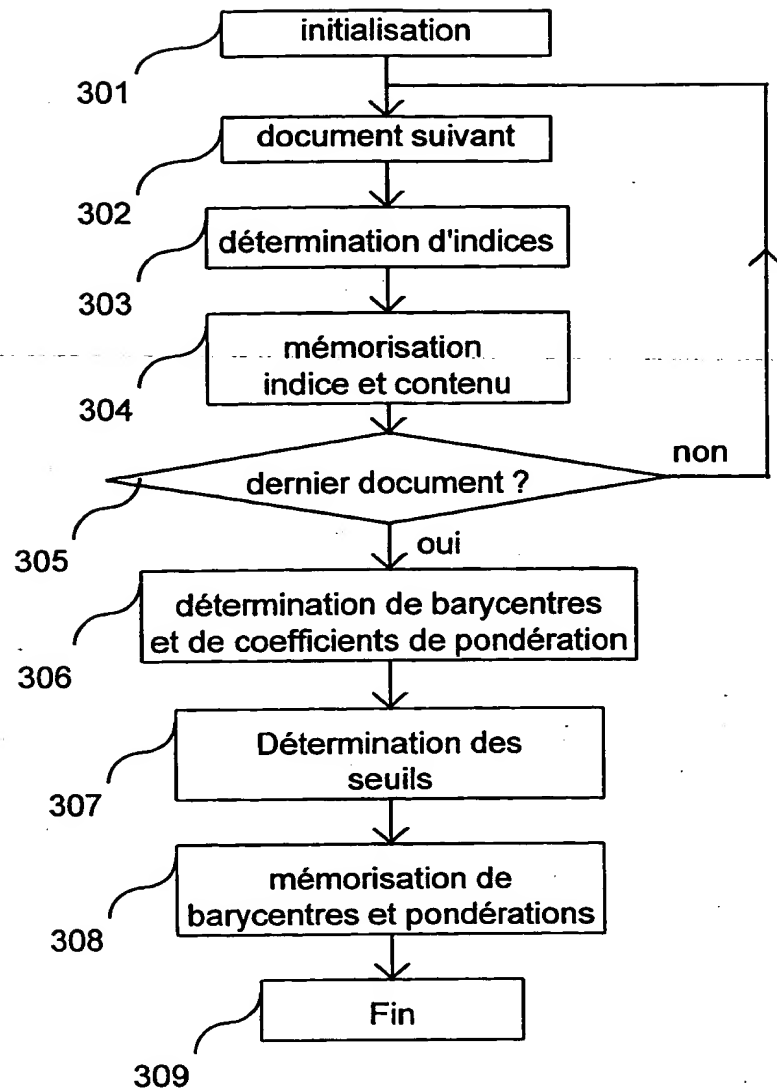


Fig. 3A

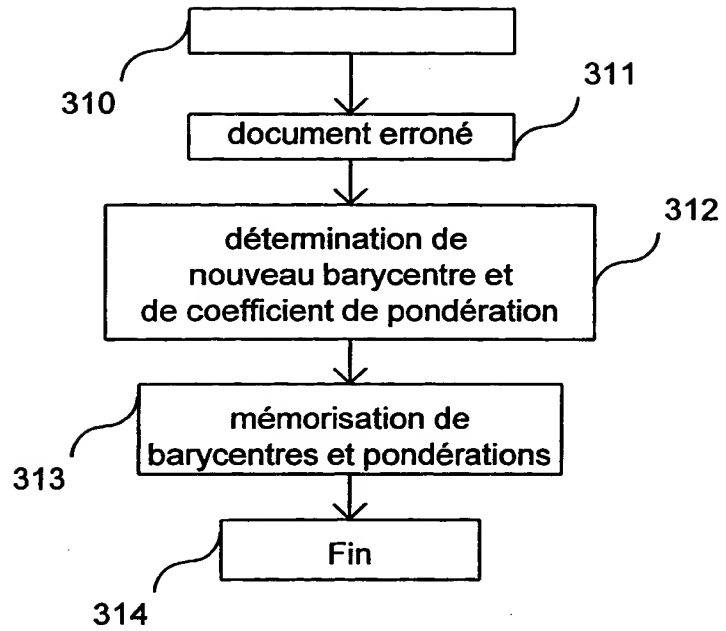


Fig. 3B

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)